

FITTING CONTAINER HAVING ANTIBACTERIAL EFFECT

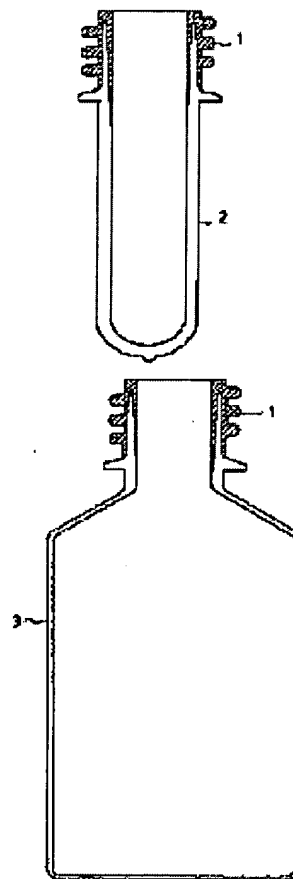
Patent number: JP8151083
Publication date: 1996-06-11
Inventor: NAKAMURA KENJI
Applicant: NAKAMURA KENJI
Classification:
- **International:** B65D81/28; B65D1/02
- **European:**
Application number: JP19940321230 19941130
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP8151083

PURPOSE: To enhance productivity by dispensing with treatment such as falling sterilization by allowing a silver type inorg. antibacterial agent to be present on the inner wall part positioned at the part above the surface of a liquid of the neck part of a fitting container or bottle.

CONSTITUTION: The molding only of a bottle mouth part 1 using PET compounded with 2% of silver zeolite and the preform molding of a bottle main body using a usual PET compd. containing no silver zeolite are simultaneously performed in the same mold by injection molding to obtain a preform 2 which is, in turn, subjected to biaxial stretching blow molding to produce a PET bottle having a wall part 3. A conventional falling sterilizing process wherein after the bottle is filled with content under heating, the bottle is immediately capped to be allowed to fall and sterilizing the bottle from the mouth part thereof to the mouth part top surface thereof are made can be omitted and high speed filling is enabled to dispense with the scaling-up of equipment.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

...\$ PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-151083

(43)公開日 平成8年(1996)6月11日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 81/28	C			
1/02	A			

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平6-321230

(22)出願日 平成6年(1994)11月30日

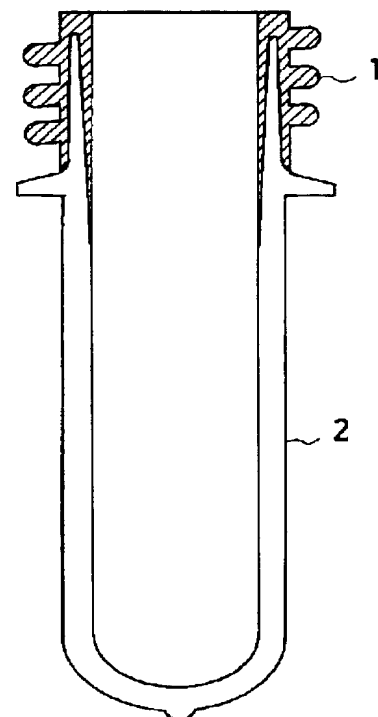
(71)出願人 000212005
中村 憲司
大阪府大阪市東淀川区西淡路6丁目3番41
号 中村物産株式会社淡路工場内
(72)発明者 中村 憲司
大阪府大阪市東淀川区西淡路6丁目3番41
号 中村物産株式会社淡路工場内
(74)代理人 弁理士 藤野 清也 (外1名)

(54)【発明の名称】 防菌効果のある嵌合容器

(57)【要約】

【目的】 防菌性のある嵌合容器又はボトルの提供。

【構成】 嵌合容器又はボトルの首部の注液面より上部に位置する内壁部に銀系無機抗菌剤を存在させることによる防菌効果のあるの嵌合容器又はボトル。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 注液面より上部に位置する嵌合容器首部の内壁に、銀系無機抗菌剤を配置してなる防菌性嵌合容器。

【請求項2】 嵌合容器がプラスチックより形成されてなる請求項1の嵌合容器。

【請求項3】 ボトルであることを特徴とする請求項1又は2のいずれかの嵌合容器。

【請求項4】 銀系無機抗菌剤が、適宜、多孔質のカプセルに包入した銀ゼオライトであることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかの嵌合容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、防菌効果のある嵌合容器及びボトルに関する。

【0002】

【従来の技術】 嵌合容器、例えばボトルに飲料等を注液する場合に、細菌・真菌に対する汚染を防止するために従来から加熱滅菌法が多用されている。即ち、ボトルに注液前に飲料液を加熱して滅菌すると共に、更に液体が滅菌効果のある温度を維持している間にボトル内面の滅菌を合わせて行い、長期の防菌効果を維持させる。ボトルの注液面までのボトル内面の防菌効果は、加熱液を注液することによって加熱液がボトル内壁に接触することで得られるが、液面より上部に位置するボトル首部の内壁の滅菌は加熱液と接触することがないので、そのままでは得られないので、キャッピング後に一定時間ボトルを転倒させて加熱液体をボトル口部内壁に接触させることによって、さらに十分な防菌効果をもたせている。滅菌温度も飲料によって異なるが、例えば果実飲料、コーヒー、紅茶、ウーロン茶、乳飲料、ミネラルウォーター等の滅菌のために次のような温度が使用されている。果実飲料では、ボトル注入前に82～85℃、コーヒー、ウーロン茶では85～90℃、ミネラルウォーターでは70～75℃に加熱して飲料液を滅菌すると共に、ボトルへの注液によってボトル内部の滅菌処理も行っている。また、ボトル首部の内壁面については加熱充填後、直ちにキャッピングをして、次いでボトルを転倒させて、首部及び口部天面まで熱湯処理による防菌をしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 転倒防菌する転倒滅菌法は、上記のようにボトルへ加熱充填後、中液である規定量の充填液ではとどかない首部を防菌するために、キャッピングしてボトルを転倒することにより、滅菌温度に加熱した中液にボトルの首部内壁を一定時間接触させて滅菌処理する方法である。この方法は見掛上簡便に見えるが、転倒滅菌には40秒～60秒の時間が必要であり、汎用されている高速自動充填ではそのタイミングをとるためには、複雑な制御機構が必要である。注液速度

2

と転倒時間の作業時間差が生産性向上のネックであり、そのために生産性の向上が困難で、これを改善するためには設備が大型にならざるを得ず、高額投資を必要とし、コスト高の一因となっている。本発明は、嵌合容器の代表的なボトルに飲料液を加熱充填する際に、転倒防菌を必要としない技術を提供するものであり、滅菌のために容器の転倒を実施しないので、タイミング調整も不要であり、高速充填が可能になって生産性を向上してコストの低減を図り得るきわめて実用性の高い技術を提供する。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ボトルに規定量の注液をしたときの液面より上部に位置するボトル首部の内壁に、銀系無機抗菌剤を配置することによって、転倒滅菌を必要としないボトルを提供するものである。また、本発明では化粧料乳液等におけるペースト状の比較的粘稠な液を充填する適宜の形状の嵌合容器についても全く同様の効果が発揮される。

【0005】 プラスチックボトル等の嵌合容器を形成する内層材料に銀ゼオライトを配合した例として、特開平3-150122号があるけれども、この先行技術では中液に対する抗菌効果を目的として多層嵌合容器の内側層の全体に亘って銀ゼオライトを含むプラスチック層を設けているのに対して、本発明では転倒防菌を不要にする目的でボトル首部の内壁面のみに銀抗菌剤を固定する技術であり、先行技術とは銀ゼオライトの配置の態様が異なっている。先の先行技術におけるように嵌合容器内層部全体に銀ゼオライトが配置されていると、中液が銀ゼオライトと長期間接するために、(1) 中液に対する銀イオンの溶出がFDAの飲料適正基準の50ppb以上となって、飲料として安全性に問題を招くことがあること、(2) 蛋白質や食塩、その他銀イオンと反応し易い中液の成分によって銀イオンが反応して抗菌性が低下すること、(3) ビタミンC等の還元作用を有する化合物と、銀イオンとの接触により金属銀になって着色し抗菌性が失活すること等の面で、問題があったが、本発明では先の先行技術と相違して、中液が保存時に接触しない部分のみに銀ゼオライトを使用するので、防菌性の目的は十分達成でき、且つ、上記のような安全性の面で問題はまったくない。

【0006】 本発明のボトルなどの嵌合容器に使用するプラスチックとしては、PET、PP、PE、ナイロン、ABS、ポリ塩化ビニール等の汎用の合成樹脂材料があげられるが、勿論これらに限定されるわけではなく、ガラスビンにおいても適用できる。また、本発明に使用する銀系無機抗菌剤としては、銀ゼオライト、銀燐酸ジレコニウム、銀アパタイトや銀錯塩等があり、とりわけ銀イオンの放出量が適量で一定している銀ゼオライトの使用が好ましい。銀ゼオライトをシリカで多孔質のカプセルに包入したものをを用いると、より一層経時的な

3

着色汚染を避けることが可能となり、更に好ましい。銀抗菌剤を固定するには、ボトル首部の形成材料に 0.5%~10%、好ましくは 1%~5% 配合するか、コーティング材に 0.5%~10% の銀ゼオライトを配合して首部内壁にスプレー等で塗布することができる。これはペースト状飲料を入れるときの適宜の形状の嵌合容器の場合にも同様に実施できる。

【0007】本発明の態様をプラスチックボトルの成形を例にとって具体的に説明する。銀抗菌剤を配合した合成樹脂を用いてボトルの口部と首部のみを予め射出成形し、続いて銀抗菌剤を配合しない通常の合成樹脂によりボトル本体相当部分を射出成形してプレフォームを成形するか、又は、多軸射出成形材を用いて銀抗菌剤を配合した合成樹脂を用いてボトルの口部と首部を成形すると同時に、銀抗菌剤を含まない通常の合成樹脂を用いてボトル本体部分を射出して一挙にプレフォームを成形してもよい。プレフォームは、二軸延伸ブロー成形などの慣用手段を用いてボトル完成品にする。また、ボトルの口部及び首部のみを予め射出成形して、首部内壁に銀ゼオライトを含むコーティング材をスプレーした後、金型内に装着して、ボトル本体部分を射出成形してプレフォームを成形し、次いでプレフォームをブロー成形してボトル完成品にすることもできる。

【0008】

【実施例 1】銀ゼオライトを 2% 配合した PET を用いてボトル口部及び首部のみの成形と、銀ゼオライトを含まない通常配合の PET ボトル本体のプレフォーム成形を同一金型で同時に射出成形を行ってプレフォームを得た。プレフォームの断面図を第 1 図に、プレフォームを用いて二軸延伸ブロー成形を行って PET ボトルを製造した、PET ボトルの断面図を第 2 図に示す。上記製造した PET ボトル 100 本と、通常の PET ボトル 100 本に、精製水を 70℃ で充填してキャッピングをした。いずれも転倒することなく放置して 3 週間室温で保管してから、38℃ で 24 時間培養した後に中液の菌数を測定した。その結果、通常の PET ボトルでは 100 本の内 8% に $1 \sim 4 \times 10^3$ /ml の一般細菌の増殖が認められたが、本発明のすべての PET ボトルの中液において細菌は見つけれなかった。

【0009】

【実施例 2】銀抗菌剤を配合した PET を用いて、第 3 図に示すようにボトル口部又は首部 11 のみを成形した。該口部又は首部をボトルのプレフォーム金型に装着して銀抗菌剤を配合しない通常配合の PET 部分 21 を下部に射出成形してプレフォーム 2 を得た（断面図を第

4

4 図に示す)。該プレフォームを用いて二軸延伸ブロー成形を行って PET ボトルを製造した（断面図を第 5 図に示す）。上記製造の PET ボトル 100 本と、通常の PET ボトル 100 本に、ミルクコーヒーを 85℃ で充填し、キャッピングし、いずれも転倒させることなく放置して 3 週間常温で保管してから、38℃ で 24 時間培養した後に中液の菌数を測定した。その結果、通常の PET ボトルでは 100 本の内 10% に $1 \sim 4 \times 10^4$ /ml の一般細菌の増殖が認められたが、本発明による PET ボトルの中液において細菌は見つからなかった。

【0010】なお、図 6 に示すような慣用法で製造した一般的なボトルの口部又は首部に銀ゼオライトを含むコーティング材を塗布したときにも、上記と同様の結果が得られた。さらに、図 7 に示すように、一般的な嵌合容器の場合にも同じように充填材料の頂面付近の口部にコーティング材を塗布すればよい。

【0011】

【発明の効果】液面より上部に位置するボトル首部の内壁面に銀系ゼオライトなどの銀系無機抗菌剤を配置することによって、従来の転倒防菌法に比較して、注液速度や転倒時間の作業時間差を考慮することがないので、生産性が向上し、且つ、設備の大型化の必要もない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の抗菌剤を含む合成樹脂材料を口部内壁部に含むプレフォーム。

【図 2】図 1 のプレフォームより製造したボトル。

【図 3】ボトル口部又は首部。

【図 4】本発明の抗菌剤を含む合成樹脂材を口部又は首部に含むプレフォーム。

【図 5】図 4 のプレフォームより製造したボトル。

【図 6】ボトルの口部又は首部にコーティング材を配置した例。

【図 7】嵌合容器の口部にコーティング材を配置した例。

【符合の説明】

1. 銀ゼオライト配合の PET ボトル首部

2. プレフォーム

3. PET ボトル壁部

11. ボトル首部又は口部

21. 通常配合の PET プレフォーム

211. 通常配合の PET びん筒部

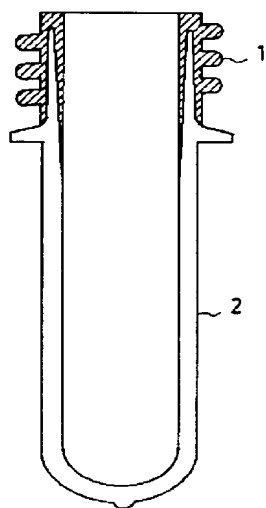
110. コーティング材

111. コーティング材

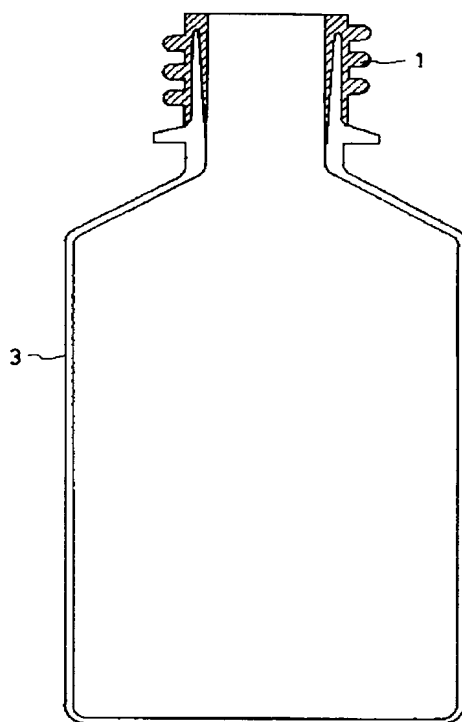
210. ボトル筒部

220. 容器壁部

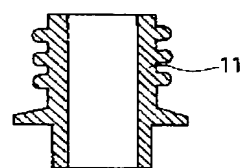
【図1】



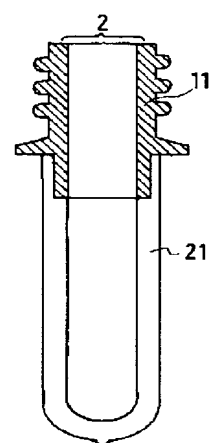
【図2】



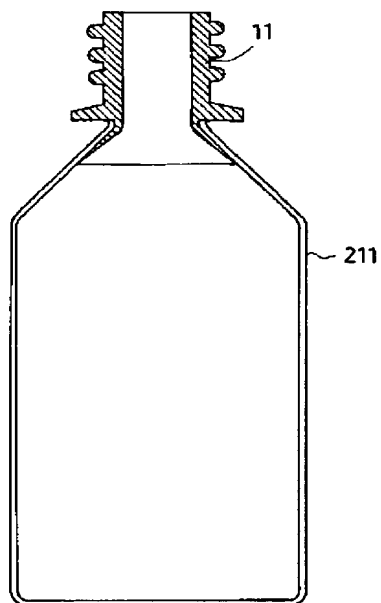
【図3】



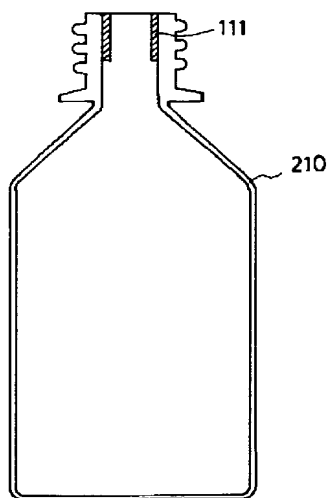
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

